

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application: 2002年 9月12日

出願番号

Application Number: 特願2002-266723

[ST.10/C]:

[JP2002-266723]

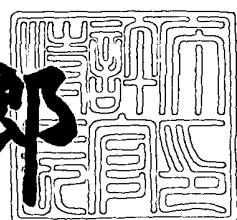
出願人

Applicant(s): 松下電器産業株式会社

2003年 6月26日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3050598

【書類名】 特許願
【整理番号】 2913540081
【特記事項】 特許法第30条第3項の規定の適用を受けようとする特許出願
【提出日】 平成14年 9月12日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G03G 15/20
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
【氏名】 志水 忠文
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
【氏名】 醒井 政博
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
【氏名】 松尾 和徳
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
【氏名】 北川 生一
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
【氏名】 松崎 圭一
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式

会社内

【氏名】 朝倉 建治

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式
会社内

【氏名】 立松 英樹

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 定着装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 壁体内に設置された一対のローラで形成される定着ニップ部で記録媒体を挟持搬送し、前記記録媒体上の未定着トナーを溶融、加圧して当該記録媒体に定着させる定着装置であって、

前記壁体に形成され、定着装置の取り扱い時に把持可能とされた把持部と、

前記壁体の前記把持部近傍に形成され、定着処理される前記記録媒体が導入される媒体導入口と、

前記媒体導入口における前記壁体の把持部側を回動支点にして前記把持部の把持面と所定角度をもって取り付けられ、付勢手段の付勢力に抗して前記媒体導入口を閉塞する位置に回動可能とされたシャッタとを有することを特徴とする定着装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複写機やファクシミリ、プリンタなどの静電記録式画像形成装置に使用される定着装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来から、電子写真方式を採用した画像形成装置においては、像担持体である感光体を帯電器により帯電し、帯電された感光体に画像情報に応じた光照射を行って潜像を形成し、この潜像を現像器によって現像し、現像されたトナー像を記録媒体に転写して画像を形成することが行われている。

【0003】

一方、画像のカラー化に伴って、このような各画像形成プロセスが実行される画像形成ユニットを複数備え、シアン像、マゼンタ像、イエロー像、好ましくはブラック像の各色トナー像をそれぞれの感光体に形成し、各感光体の転写位置において無端状の中間転写体にこれらのトナー像を重ね合わせて転写することによ

りフルカラー画像を形成するタンデム方式のカラー画像形成装置も提案されている。

【0004】

このようなトナー像転写型の画像形成装置では、一对のローラで形成される定着ニップ部で記録媒体を挟持搬送し、前記記録媒体上の未定着トナーを溶融、加圧して当該記録媒体に定着させるための定着装置が設けられている。そして、定着装置ではトナーを加熱して溶融するために、ローラは高温になる。

【0005】

【特許文献1】

特開2001-249562号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

したがって、ジャム処理や部品交換のために印刷動作を行った直後の定着装置を画像形成装置から取り外す場合には、高温になったローラに指が触れないよう作業者に注意を喚起するメッセージが示されている。

【0007】

しかしながら、不用意に、あるいは注意はしていたにも拘わらず、ローラに接触してしまうおそれがあるので、メッセージだけでは充分とはいえない。

【0008】

そこで、本発明は、取り扱い時に高温になったローラに指が触れることを防止できる定着装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

この課題を解決するために、本発明の定着装置は、筐体内に設置された一对のローラで形成される定着ニップ部で記録媒体を挟持搬送し、記録媒体上の未定着トナーを溶融、加圧して当該記録媒体に定着させる定着装置であって、筐体に形成され、定着装置の取り扱い時に把持可能とされた把持部と、筐体の把持部近傍に形成され、定着処理される記録媒体が導入される媒体導入口と、媒体導入口における筐体の把持部側を回動支点にして把持部の把持面と所定角度をもって取り

付けられ、付勢手段の付勢力に抗して媒体導入口を閉塞する位置に回動可能とされたシャッタとを有するものである。

【0010】

これにより、取り扱い時に定着装置を持したときには指でシャッタが媒体導入口を閉塞する位置に倒れるので、指が媒体導入口から内部に入ることはできなくなり、取り扱い時に高温になったローラに指が触れることを防止することが可能になる。

【0011】

【発明の実施の形態】

本発明の請求項1に記載の発明は、筐体内に設置された一対のローラで形成される定着ニップ部で記録媒体を挟持搬送し、記録媒体上の未定着トナーを溶融、加圧して当該記録媒体に定着させる定着装置であって、筐体に形成され、定着装置の取り扱い時に把持可能とされた把持部と、筐体の把持部近傍に形成され、定着処理される記録媒体が導入される媒体導入口と、媒体導入口における筐体の把持部側を回動支点にして把持部の把持面と所定角度をもって取り付けられ、付勢手段の付勢力に抗して媒体導入口を閉塞する位置に回動可能とされたシャッタとを有する定着装置であり、取り扱い時に定着装置を持したときには指でシャッタが媒体導入口を閉塞する位置に倒れるので、指が媒体導入口から内部に入ることはできなくなり、取り扱い時に高温になったローラに指が触れることを防止することが可能になるという作用を有する。

【0012】

以下、本発明の実施の形態について、図1から図5を用いて説明する。なお、これらの図面において同一の部材には同一の符号を付しており、また、重複した説明は省略されている。

【0013】

図1は本発明の一実施の形態である定着装置が取り付けられた画像形成装置の構成を示す説明図、図2は本発明の一実施の形態である定着装置の内部構成を示す断面図、図3は本発明の一実施の形態である定着装置の要部を示す断面図、図4は画像形成装置に取り付けられた状態での図3の定着装置の要部を示す断面図

、図5は取り扱い時における図3の定着装置の要部を示す断面図である。

【0014】

まず、本発明に係る画像形成装置の概略を説明する。なお、本実施の形態で説明する画像形成装置は、電子写真方式を採用する装置の中で特にカラー画像の発色に寄与する4色の基本色トナー毎に現像装置を備え、転写体に4色画像を重ね合わせ、シート材に一括転写するタンデム方式である。しかしながら、本発明はタンデム方式の画像形成装置のみに限定されず、また現像装置の数、中間転写体の有無等に拘らず、あらゆる方式の画像形成装置に採用可能であることはいうまでもない。

【0015】

図1において、感光体ドラム10a, 10b, 10c, 10dの周囲には、各感光体ドラム10a, 10b, 10c, 10dの表面を一様に所定の電位に帯電させる帯電手段20a, 20b, 20c, 20d、帯電された感光体ドラム10a, 10b, 10c, 10d上に特定色の画像データに対応したレーザビームの走査線30K, 30C, 30M, 30Yを照射して静電潜像を形成する露光手段30、感光体ドラム10a, 10b, 10c, 10d上に形成された静電潜像を顕像化する現像手段40a, 40b, 40c, 40d、感光体ドラム10a, 10b, 10c, 10d上に顕像化されたトナー像を無端状の中間転写ベルト（中間転写体）70に転写する転写手段50a, 50b, 50c, 50d、感光体ドラム10a, 10b, 10c, 10dから中間転写ベルト70にトナー像を転写した後に感光体ドラム10a, 10b, 10c, 10dに残っている残留トナーを除去するクリーニング手段60a, 60b, 60c, 60dがそれぞれ配置されている。

【0016】

ここで、露光手段30は、感光体ドラム10a, 10b, 10c, 10dに対して所定の傾きをもって配置されている。また、中間転写ベルト70は、図示する場合においては、矢印A方向へ回動する。なお、画像形成ステーションP_a, P_b, P_c, P_dでは、それぞれブラック画像、シアン画像、マゼンタ画像、イエロー画像が形成される。そして、感光体ドラム10a, 10b, 10c, 10d

dに形成された各色の単色画像が中間転写ベルト70上に順次重ね転写されてフルカラー画像が形成される。

【0017】

装置の下部には、印字用紙などのシート材（記録媒体）90が収納された給紙カセット100が設けられている。そして、シート材90は、給紙ローラ80により給紙カセット100から1枚ずつ用紙搬送路（記録媒体搬送路）に送り出される。

【0018】

用紙搬送路上には、中間転写ベルト70の外周面と所定量にわたって接触し、この中間転写ベルト70上に形成されたカラー画像をシート材90に転写するシート材転写ローラ110、シート材90上に転写されたカラー画像をローラの狭持回転に伴う圧力と熱とによってシート材90に定着する定着器120が配置されている。

【0019】

このような構成の画像形成装置において、まず画像形成ステーションP aの帶電手段20aおよび露光手段30により感光体ドラム10a上に画像情報のブラック成分色の潜像が形成される。この潜像は現像手段40aでブラックトナーを有する現像手段40aによりブラックトナー像として可視像化され、転写手段50aにより中間転写ベルト70上にブラックトナー像として転写される。

【0020】

一方、ブラックトナー像が中間転写ベルト70に転写されている間に、画像形成ステーションP bではシアン成分色の潜像が形成され、続いて現像手段40bでシアントナーによるシアントナー像が顕像化される。そして、先の画像ステーションP aでブラックトナー像の転写が終了した中間転写ベルト70にシアントナー像が画像ステーションP bの転写手段50bにて転写され、ブラックトナー像と重ね合わされる。

【0021】

以下、マゼンタトナー像、イエロートナー像についても同様な方法で画像形成が行われ、中間転写ベルト70に4色のトナー像の重ね合わせが終了すると、給

紙ローラ80により給紙力セット100から給紙されたシート材90上にシート材転写ローラ110によって4色のトナー像が一括転写される。そして、転写されたトナー像は定着器120でシート材90に加熱定着され、このシート材90上にフルカラー画像が形成される。

【0022】

次に、このような画像形成装置に用いられた定着装置について説明する。

【0023】

図2に示すように、定着装置は、誘導加熱手段180の電磁誘導により加熱される加熱ローラ130と、加熱ローラ130と平行に配置された定着ローラ（ローラ）140と、加熱ローラ130と定着ローラ140とに張け渡され、加熱ローラ130により加熱されるとともに少なくともこれらのいずれかのローラの回転により矢印B方向に回転する無端帯状の耐熱性ベルト150と、耐熱性ベルト150を介して定着ローラ140に圧接されるとともに耐熱性ベルト150に対して順方向に回転する加圧ローラ（ローラ）160とから構成されている。

【0024】

加熱ローラ130はたとえば鉄、コバルト、ニッケルまたはこれら金属の合金等の中空円筒状の磁性金属部材の回転体からなり、外径をたとえば20mm、肉厚をたとえば0.3mmとして、低熱容量で昇温の速い構成となっている。そして、離型性を付与するために、表面には厚さ20μmのフッ素樹脂からなる離型層（図示せず）が被覆されている。

【0025】

定着ローラ140は、たとえばステンレススチール等の金属製の芯金140aと、耐熱性を有するシリコーンゴムをソリッド状または発泡状にして芯金140aを被覆した弾性部材140bとからなる。そして、加圧ローラ160からの押圧力でこの加圧ローラ160と定着ローラ140との間に所定幅の定着ニップ部Nを形成するために外径を30mm程度として加熱ローラ130より大きくしている。

【0026】

加熱ローラ130と定着ローラ140とに張り渡された耐熱性ベルト150は

、誘導加熱手段180により加熱される加熱ローラ130との接触部位W1で加熱される。そして、加熱ローラ130、定着ローラ140の回転によって耐熱性ベルト150の内面が連続的に加熱され、結果としてベルト全体に渡って加熱される。

【0027】

加圧ローラ160は、たとえば銅またはアルミ等の熱伝導性の高い金属製の円筒部材からなる芯金160aと、この芯金160aの表面に設けられた耐熱性およびトナー離型性の高い弹性部材160bとから構成されている。芯金160aには上記金属以外にSUSを使用しても良い。

【0028】

電磁誘導により加熱ローラ130を加熱する誘導加熱手段180は、図2に示すように、加熱ローラ130の外周面と対向配置されている。そして、磁界発生手段である励磁コイル190と、この励磁コイル190が巻き回されたコイルガイド板200とを有している。

【0029】

そして、誘導加熱手段180により加熱された耐熱性ベルト150は、定着ニップ部Nの入口側近傍において耐熱性ベルト150の内面側に当接して配置されたサーミスタなどの熱応答性の高い感温素子からなる温度検出手段170によりベルト内面温度が検知され、耐熱性ベルト150の温度がたとえば180℃に安定維持される。

【0030】

このようにシート材90を挟持搬送する一対のローラ140、160が内部に設置された定着装置の筐体230には、図3に示すように、定着装置の取り扱い時に把持可能とされた把持部230aが形成されている。そして、筐体230の把持部230aの近傍には、定着処理されるシート材90が導入される媒体導入口250が形成されている。

【0031】

そして、媒体導入口250にはシャッタ260が取り付けられている。このシャッタ260は、把持部230a側を回動支点にして把持部230aの把持面2

40と所定角度をもって取り付けられている。シャッタ260には、ねじりバネ(付勢手段)270により媒体導入口250を開放する方向に付勢力が与えられており、ねじりバネ270の付勢力に抗して媒体導入口250を閉塞する位置に回動可能となっている。

【0032】

このような定着装置は、図4に示すように、画像形成装置に取り付けられた状態では、ねじりバネ270の付勢力によりシャッタ260は媒体導入口250を開放している。

【0033】

そして、取り扱い時に定着装置を持したときには、図5に示すように、指でシャッタ260が媒体導入口250を閉塞する位置に倒れるので、指が媒体導入口250から内部に入ることはできなくなる。これにより、定着装置の取り扱い時に、たとえ注意をしていなくても、高温になったローラ140, 160に指が触れることが確実に防止される。

【0034】

なお、媒体導入口250を閉塞するとは、媒体導入口250を完全に塞いでいるなくてもよく、定着装置を持した指が媒体導入口250から内部に入らない程度の空間があいていてもよい。

【0035】

また、以上の説明においては、加熱源として誘導加熱手段180が用いられた電磁誘導による定着装置が示されているが、たとえばハロゲンランプなど他の加熱源を用いた定着装置とすることもできる。

【0036】

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、取り扱い時に定着装置を持したときには指でシャッタが媒体導入口を閉塞する位置に倒れるので、指が媒体導入口から内部に入ることはできなくなり、取り扱い時に高温になったローラに指が触れることを防止することが可能になるという有効な効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施の形態である定着装置が取り付けられた画像形成装置の構成を示す説明図

【図2】

本発明の一実施の形態である定着装置の内部構成を示す断面図

【図3】

本発明の一実施の形態である定着装置の要部を示す断面図

【図4】

画像形成装置に取り付けられた状態での図3の定着装置の要部を示す断面図

【図5】

取り扱い時における図3の定着装置の要部を示す断面図

【符号の説明】

90 シート材（記録媒体）

140 定着ローラ（ローラ）

160 加圧ローラ（ローラ）

230 筐体

230a 把持部

240 把持面

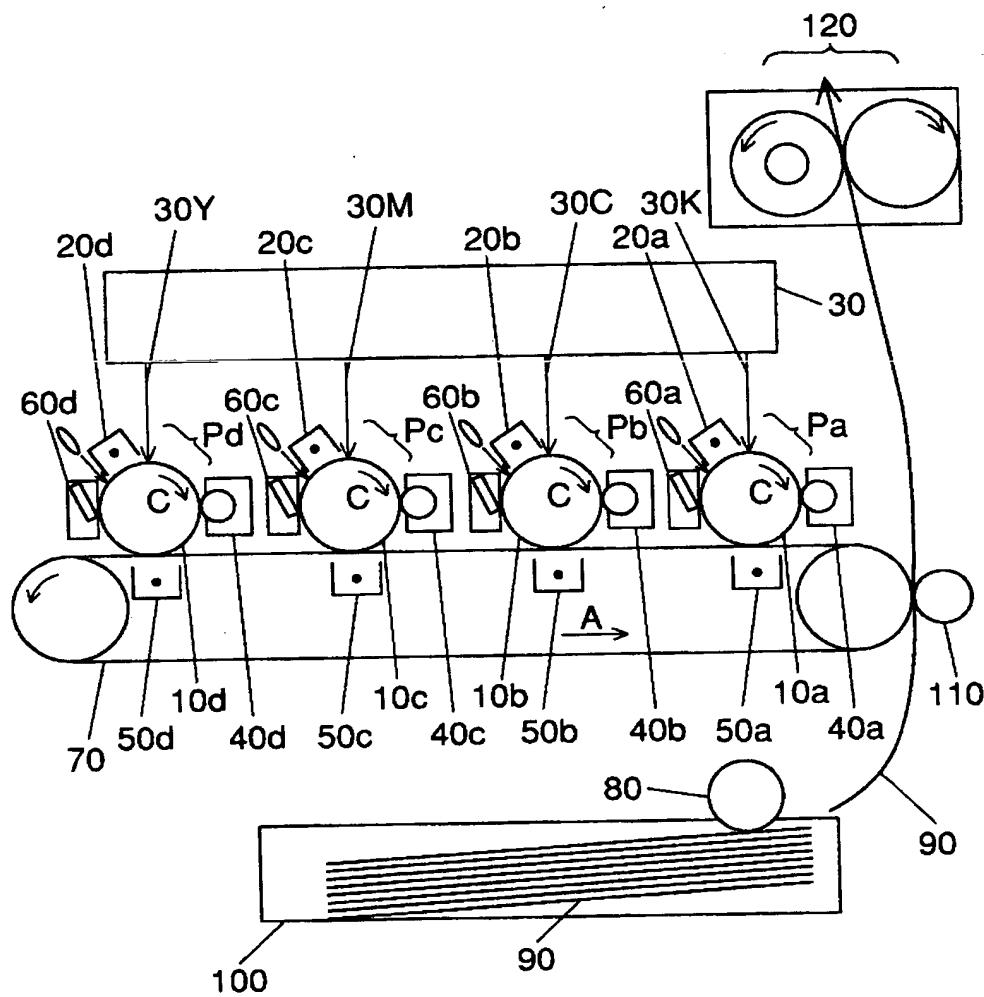
250 媒体導入口

260 シャッタ

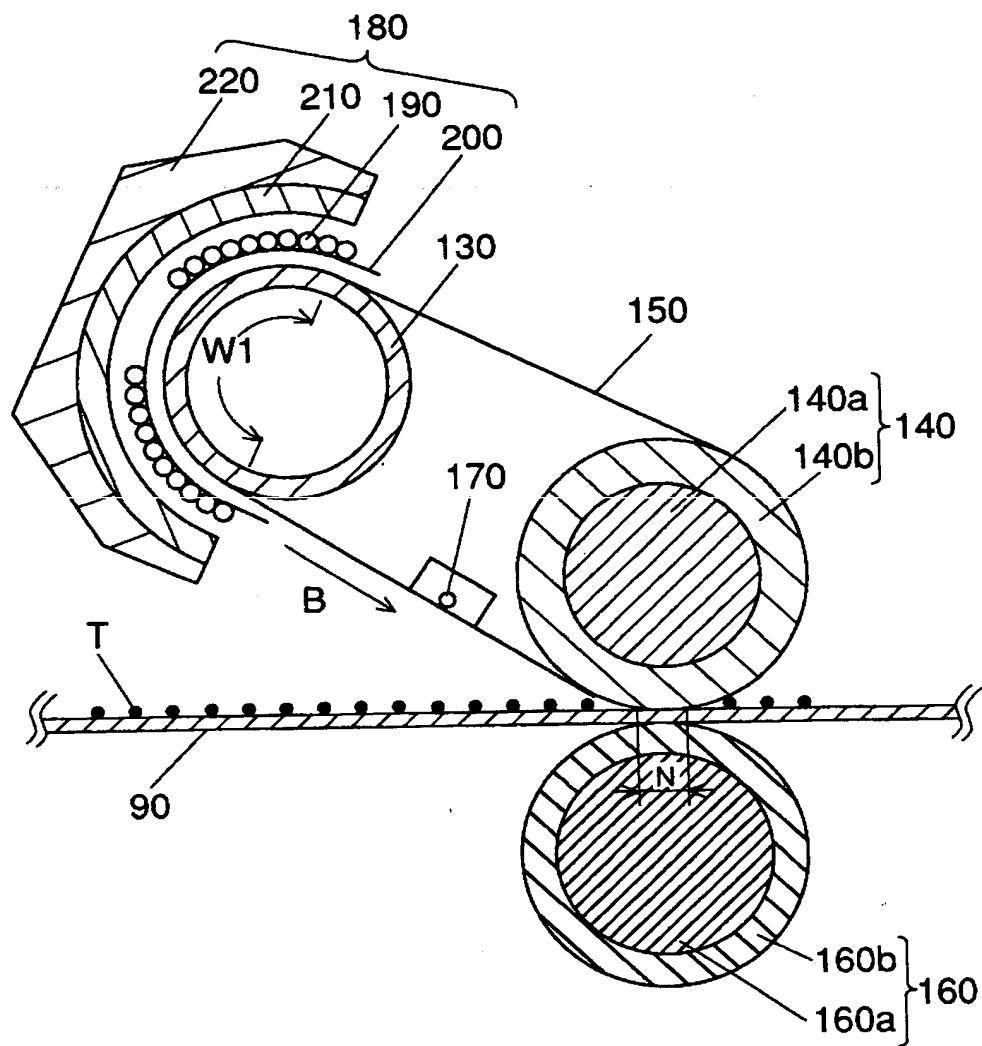
270 ねじりバネ（付勢手段）

【書類名】 図面

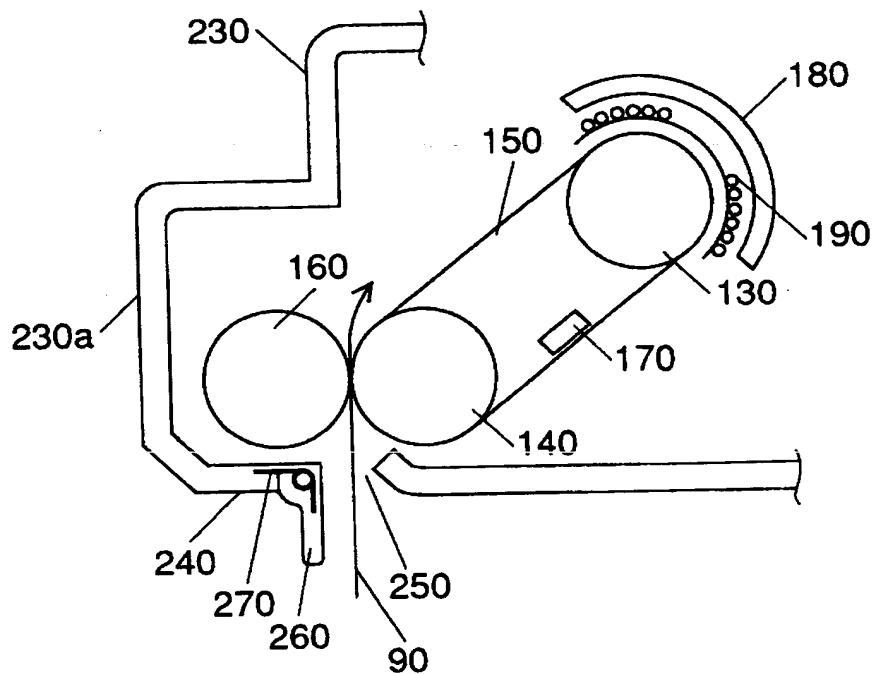
【図1】



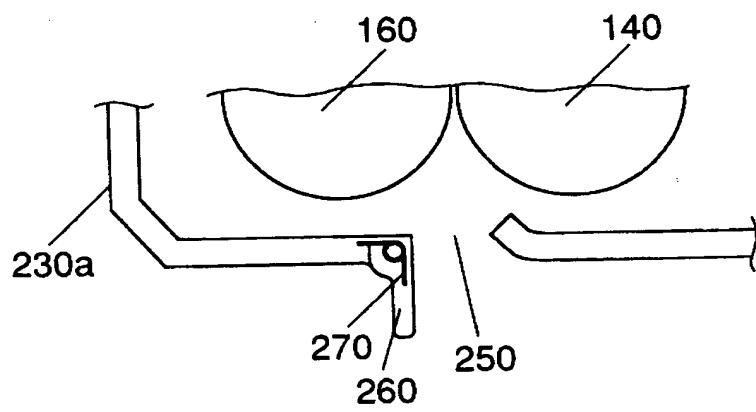
【図2】



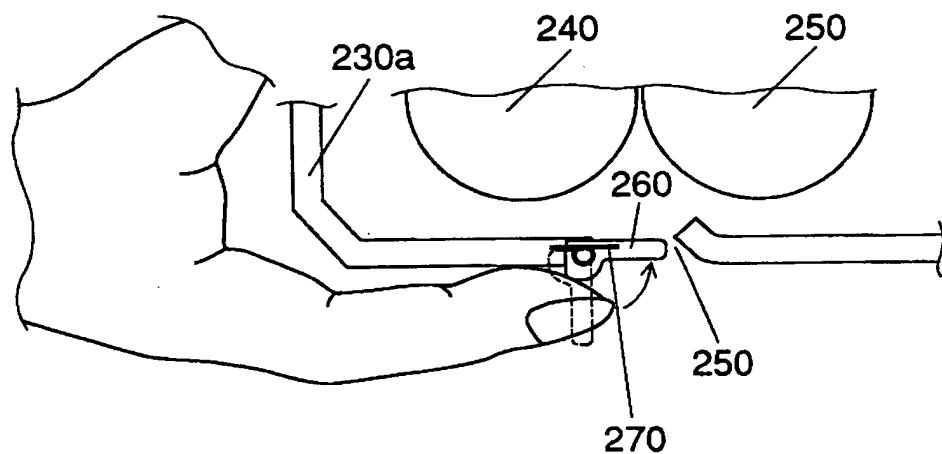
【図3】



【図4】



【図5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 定着装置において、取り扱い時に高温になったローラに指が触れることを防止する。

【解決手段】 筐体230内に設置された一対のローラ140, 160で形成される定着ニップ部でシート材90を挟持搬送し、シート材90上の未定着トナーを溶融、加圧してシート材90に定着させる定着装置であって、筐体230に形成され、定着装置の取り扱い時に把持可能とされた把持部230aと、筐体230の把持部230a近傍に形成され、定着処理されるシート材90が導入される媒体導入口250と、媒体導入口250における筐体230の把持部230a側を回動支点にして把持部230aの把持面240と所定角度をもって取り付けられ、ねじりバネ270の付勢力に抗して媒体導入口250を閉塞する位置に回動可能とされたシャッタ260とを有する構成とする。

【選択図】 図3

職権訂正履歴（職権訂正）

特許出願の番号	特願2002-266723
受付番号	50201367610
書類名	特許願
担当官	野本 治男 2427
作成日	平成14年 9月20日

<訂正内容1>

訂正ドキュメント

書誌

訂正原因

職権による訂正

訂正メモ

【原出願の表示】と【提出物件の目録】の【物件名】及び【援用の表示】は誤記載のため、削除し訂正しました。

訂正前内容

【原出願の表示】

【出願番号】 特願2002-266493

【出願日又は手続補正書提出日】 平成14年 9月12日

【提出物件の目録】

【物件名】 新規性の喪失の例外証明書（平成14年9月12日援用
） 1

【援用の表示】 変更を要しないため省略する。

訂正後内容

【原出願の表示】 削除

【提出物件の目録】 削除

【物件名】 削除

【援用の表示】 削除

次頁無

出願人履歴情報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名 松下電器産業株式会社